

PAT-NO: JP403033229A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 03033229 A

TITLE: WINDING OF YARN

PUBN-DATE: February 13, 1991

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

→ ISHII, SEIJI  
YAMAGUCHI, NORIHISA  
MIURA, KAZUCHIKA

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

TEIJIN LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP01167038

APPL-DATE: June 30, 1989

INT-CL (IPC): D01H001/36

US-CL-CURRENT: 57/99, 242/176 , 242/478.5 , 242/FOR.115

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain a package yarn having excellent high-speed reeling performance by winding a yarn from the lower end of a nonreeling side with a short stroke width using a ring twister winder and forming a yarn layer while gradually expanding the stroke width.

CONSTITUTION: In the winding of a yarn around a straight bobbin using a ring twister winder, the ring rail stroke width  $W < SB > \alpha$ ;  $< /SB >$  at the start of winding  $T < SB > \alpha$ ;  $< /SB >$  is set to  $\leq 1/3$  (preferably  $\leq 1/4$ ) of the maximum

winding width  $W_M$  of the package and the yarn is wound from the lower end of a non-reeled side. Immediately from the start of winding, a wound layer 11 is formed while gradually expanding the stroke width  $W < SB > \alpha; < /SB >$  and the winding is continued in a state that the upper end of stroke  $S < SB > u < /SB >$  reaches the upper end  $S < SB > u \gamma; < /SB >$  of the maximum winding width of package within  $1/2$  (preferably  $1/4$ ) of the time  $T < SB > \delta; < /SB >$  necessary to complete the winding.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報(A)

平3-33229

⑬ Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)2月13日

D 01 H 1/36

6844-4L

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 糸条巻取方法

⑯ 特 願 平1-167038

⑰ 出 願 平1(1989)6月30日

⑱ 発 明 者 石 井 清 治 広島県三原市円一町1834番地 帝人株式会社三原事業所内  
 ⑱ 発 明 者 山 口 紀 久 広島県三原市円一町1834番地 帝人株式会社三原事業所内  
 ⑱ 発 明 者 三 浦 和 親 広島県三原市円一町1834番地 帝人株式会社三原事業所内  
 ⑲ 出 願 人 帝 人 株 式 会 社 大阪府大阪市中央区南本町1丁目6番7号  
 ⑳ 代 理 人 弁 理 士 前 田 純 博

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

糸条巻取方法

## 2. 特許請求の範囲

リング撚糸巻取機でストレートボビンに糸条を巻取るに際し、巻始めのリングレールストローク巾をパッケージ最大巻巾の1/3以下とし、かつ非解舒側下端より巻始めるとともに、漸次ストローク巾を拡大しながら巻層を形成し、完巻所要時間の1/2以内にストローク上端がパッケージ最大巻巾の上端まで達することを特徴とする糸条巻取方法。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は糸条の巻取、更に詳しくはリング撚糸巻取機における糸条の巻取方法に関する。

(従来技術)

糸条の巻取手段としてのリング撚糸巻取方式は従来から広く採用されている。このリング撚糸巻取方法は糸条に集束性を付与するために加撚し

つ巻き取られること、糸条供給速度の変化が生じても巻き取られること、装置がコンパクトなこと等、多くの利点を持つている反面、欠点も有している。

こうした欠点の一つとしてはパッケージ糸条の高速解舒が劣ることである。

従来よりリング撚糸巻取機はコンパクトなことが利点であつたが、コンパクト化するためにリングの大きさが制限されている。このためパッケージの大きさにも自ずと制限があり、近來の巻屋アップでのコスト合理化要望に対しては使用ボビン径を小さくすること、巻巾を長くすることで対応してきた。

しかしながら、ボビン径が小さいこと、巻巾が長いことはパッケージ糸条の高速解舒性を損ない新たな問題を生じてきた。すなわち、高速織機、高速編機に供した場合、パッケージ巻層が大きいときと小さいとき、パッケージの解舒側と非解舒側での解舒張力の差である。

以下、第4図により説明する。

第4図はバイコンカル巻パッケージの高速解舒時の解舒張力を示したものである。この場合、解舒の始めはパッケージの巻径は大きく巻巾も短いため解舒張力は低く、かつ解舒側端部の張力( $UT_1$ )と非解舒側端部張力( $LT_1$ )との差も小さい。

しかし解舒が進んで巻径が小さくなり巻巾も長くなつてくると解舒側端部張力( $UT_w$ )は若干高くなるが非解舒側端部張力( $LT_w$ )は急激に増大しリングレール1ストローク内の張力差は大きくなる。

更に解舒が進みパッケージ段内層部が解舒され、他のパッケージの糸へと結び目を介して解舒が進む。解舒が他のパッケージに移った時点で解舒張力が瞬時に低下する。

以上のように解舒張力が推移したとき問題が生じる。一つは解舒張力が高くなることによる糸条の断糸あるいは単糸切れである。他の一つはパッケージ両端部の解舒張力差が大きいことによる織編物品位の低下である。

層糸がつれ出される、いわゆるつれ込み現象を生じ、目的と相反する結果となる。

このように従来のパッケージは大きな問題を有しており、高速解舒性に優れたパッケージの形成方法が切望されているのが現状である。

#### (発明の構成)

本発明はかかる問題を解決するため鋭意検討を行った結果、本発明に至ったのである。

すなわち、本発明はリング撚糸巻取機でストレートボビンに糸条を巻取るに際し、巻始めのリングレールストローク巾をパッケージ最大巻巾の $1/3$ 以下とし、かつ非解舒側下端より巻始めるとともに、漸次ストローク巾を拡大しながら巻層を形成し、完巻所要時間の $1/2$ 以内にストローク上端がパッケージ最大巻巾の上端まで達することを特徴とする糸条巻取方法である。

本発明においては巻始めは非解舒側下端部より短いストローク巾で巻始め、漸次ストローク巾を拡大しながら糸層を形成することによつて巻始め初期段階で形成層(リングレール1ストロークで

更に他の一つは他のパッケージへの移行前後での解舒張力変化が大きいことによる織段、編段の発生であり、これらの問題は織編機の高速化に伴い益々深刻化している。

#### (発明が解決しようとする課題)

従来、解舒性に優れたパッケージ形態としては円錐状ボビンに巻いたコーンが代表的であるが、ボビコストが高いこと、ボビン把持装置が複雑で高価なことよりリング撚糸巻取機、特に合成繊維の延伸リング撚糸巻取機への適用は皆無の状態である。

又、リング撚糸巻取機でストレートボビンに巻取る際に、解舒性を向上させる手段として第5図に示すリングレールストロークの動きで形成されたパッケージ(a)がある。

しかしながら、上記パッケージ(a)は巻量を多くできないこと、巻量を多くした場合解舒側傾斜角( $\theta$ )が大きくなり、巻取張力変動の拡大を招き糸条の特性値の変化を生じるばかりか、傾斜(1)に沿って巻き取られたため、高速解舒時下

形成される糸条層)に緩やかな傾斜を持たせることにある。このように形成層を持たせることによりパッケージ内層の解舒張力を低下させるのである。

以下、図面に基づいて本発明を更に詳述する。

第1図は本発明におけるリングレールストロークの動きの経時的変化の一例を示したものである。

第2図は第1図のリングレールストロークにより形成されるパッケージを段階的に示したものである。

第1図において、巻始め時( $T_a$ )のリングレールストローク巾( $W_a$ )は短くパッケージ最大巻巾( $W_w$ )の $1/3$ 以下、更に好ましくは $1/4$ 以下に設定する。そして巻始め後直ちに漸次リングレールストローク巾( $W_a$ )を拡大する。ストローク巾( $W_a$ )拡大中の途中( $T_b$ )のパッケージ形態は第2図に示す如く形成層11はボビン側面に対し傾斜を有している。

更に時間の経過と共にストロークの上端( $S_u$ )はパッケージ最大巻巾の上端( $S_{u,r}$ )まで到達

するが、到達までの所要時間は完巻までの所要時間( $T_0$ )の $1/2$ 以下、更に好ましくは $1/4$ 以下にすることによって成形層の傾斜角( $\theta$ )を高速解舒でつれ込みが生じない範囲となる。傾斜角( $\theta$ )は巻糸糸の形態、摩擦特性等によつて異なるが、 $2^\circ \sim 30^\circ$ 、更に好ましくは $5^\circ \sim 20^\circ$ が望ましく、低角度にする場合は上端到達時間はより短く、高角度にする場合はゆつくりを設定することで可能である。

一方、ストロークの下端( $S_2$ )は非解舒側の完巻パッケージの下端より積層傾斜部(12)が崩れない角度に形成すべき必要な速度で上方へと移動する。前初めにおいてはストローク巾が短く積層速度が遅いため速く移動させる必要がある。

尚、ストロークの下端は常に積層傾斜部(12)上を移動する必要はないが形成層(11)の傾斜角( $\theta$ )がマイナスにならない範囲に止どめる必要がある。

ストロークの上端がパッケージ最大巻巾の上端( $S_0$ )に到達した以降のストロークの上端、

尚、パッケージ外層巻取において形成層全体もしくは一部の傾斜角を軽度のマイナスに形成し、外層部の解舒張力を増加せしめ、解舒時の前パッケージ内層部の張力により近付けることによつて織段、編段の発生を高度に防止することも可能である。

#### (実施例)

以下、実施例により本発明の効果を更に具体的に詳述する。

##### 実施例-1

30パーセントの切断伸度を有するナイロン6、40デニール×36フィラメントのマルチフィラメントと、72パーセントの切断伸度を有するナイロン6、40デニール×36フィラメントのマルチフィラメントを流体交絡処理した後、速度250m/分で仮燃加工し、リング燃糸巻取機でストレートピンに巻取った。

巻取においては本発明の巻取方法(第1図のパターン)および従来技術(第5～6図パターン)にて行って巻取所要時間645分で完巻重量1、

下端の動きは基本的には自由に設定すれば良いが、一般的には第1図の時間 $T_1 \sim T_0$ 間のストローク上、下端の動きにするのがパッケージ巻量を大きくする上で好ましく、パッケージ形態は第2図P<sub>1</sub>のようになる。

以上の条件により形成されたパッケージは第3図に示すごとく中、内層部での非解舒側端部の解舒張力の突出を消失させ、張力レベル及び1ストローク形成層内での張力さも小さくなる。

本発明が非解舒側端部での張力突出を消失し得る理由はパッケージ中、内層部で形成層に傾斜を設けることにより解舒糸糸が下層糸糸に接触するのを極力防止し得る為である。

このようにして本発明の糸糸巻取方法により形成された糸糸パッケージを高速織機、高速編機に供すれば高解舒張力に起因する糸糸の断糸、単糸切れ、1ストローク形成層内の張力差に起因する織編物品位の低下、パッケージ移行時の張力変化が大きいことに起因する織段、編段の発生等の防止が可能になる。

5kgの各種形態のパッケージを得た。得られたパッケージ糸糸を速度1200m/分の引取ローラで解舒し解舒張力を測定した。パッケージの巻取条件および解舒張力を第1表に示す。

(以下余白)

第 1 表

No.	巻取リングレール動きパターン条件				解 舒 張 力 (g)				備 考
	初期	パッケージ	最終	リングレールのパツ ケージ上端到達時間 T <sub>ア</sub> (min)	完巻表層		内層 20 g		
	ストローク幅 W <sub>α</sub> (mm)	最大巻巾 W <sub>β</sub> (mm)	ストローク巾 W <sub>γ</sub> (mm)		最小	最大	最小	最大	
1	30	340	170	120	2	8	8	16	実施例
2	50	〃	〃	100	2	8	10	15	実施例
3	50	〃	〃	160	2	7	10	12	実施例
4	50	〃	〃	215	2	7	10	10	実施例
5	50	〃	〃	330	2	6	7	9	比較例
6	100	〃	〃	120	2	13	12	28	実施例
7	150	〃	170	120	2	13	7	40	比較例
8	150	〃	150	645	2	12	7	40	〃 (従来例)
9	50	〃	50	645	(巻崩れ巻取不能)				〃 (従来例)
10	340	340	170	0	2	14	5	40	〃 (従来例)

第 1 表で明らかな如く、本発明の実施例である  
No 1、2、3、4、および No 6 は内層での最大解  
舒張力が低く高速解舒性に優れている。

一方、従来技術である No 8、10 は解舒張力が  
異常に高く、また No 9 は巻取時点で巻崩れを生じ  
た。

更に本発明の範囲外である No 5 においては解舒  
時下層糸をつれ込み解舒してしまい断糸した。

また、No 7 では本発明の効果を発現し得なかつ  
た。

#### 実施例 - 2

実施例 1 の No 1、4、6、10 のパッケージ糸  
条を各 10 本を緯糸とし、70 デニール×34 フ  
イラメントのナイロン-6 マルチフィラメントを  
経糸としてウオータゼット織機で織巾 1750 mm、  
織機回転数 700 rpm にて製織した。

その結果を第 2 表に示す。

(以下余白)

第 2 表

No	緯糸 No	緯糸 断糸 回数 (回)	緯糸ト ランス ファ (mm)	緯糸トラ ンスファ *1	緯 斑 *2
11	1	0	3	目立たない	目立たない
12	4	0	3	目立たない	目立たない
13	6	1	8	若干目立つ	若干目立つ
14	10	8	15	目立つ	目立つ

\* 1、\* 2 : 判定は織物品位判定検査員による。

第 2 表で明らかな如く、本発明の巻取方法によ  
つて巻き取ったパッケージ糸条を供した No 11、  
12、13 は高速製織性が良好であり、得られた  
織物の品位も優れたものであつた。

一方、従来技術で巻き取ったパッケージ糸条を  
供した No 14 は商業ベースでの製織に耐えない程  
断糸を生じ、かつ得られた織物も商品価値のない  
程粗悪なものであつた。

## (発明の効果)

以上に説明の如く、本発明によればパッケージ糸糸の解舒張力が低く、高速織編機に供しても操業性、製品品位において優れており、産業上きわめて有用である。

## 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明におけるリングレールストロークの動きの経時的变化の一例を示す図、第2図は第1図のリングレールストロークにより形成されるパッケージを段階的に示す図、第3本発明に係る巻取パッケージの解舒張力を経時的に示す図、第4図は従来の巻取パッケージの解舒張力を経時的に示す図、第5～6図は従来技術の巻取リングレール作動パターンとパッケージを示す図である。

1 1 ……パッケージの形成層、

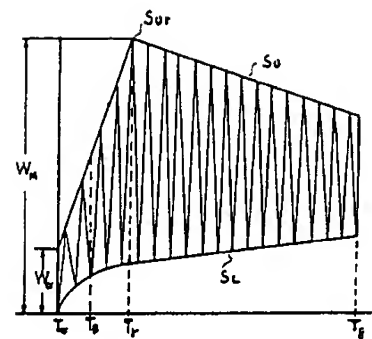
1 2 ……パッケージ積層傾斜部

特許出願人 帝人株式会社

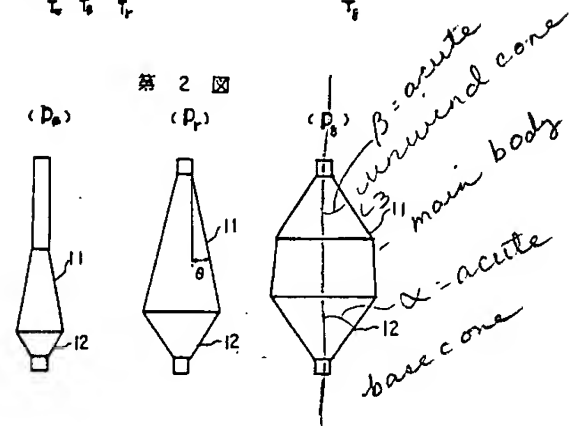
代理人 弁理士 前田 純 博



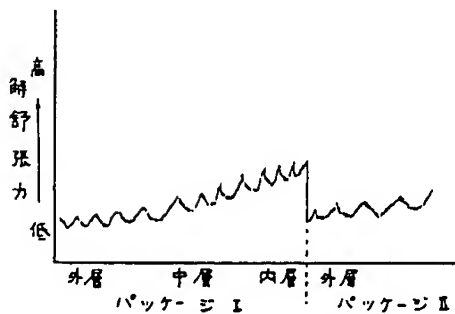
第 1 図



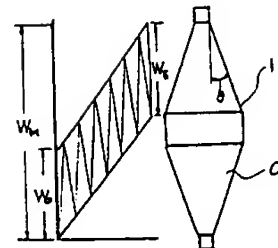
第 2 図



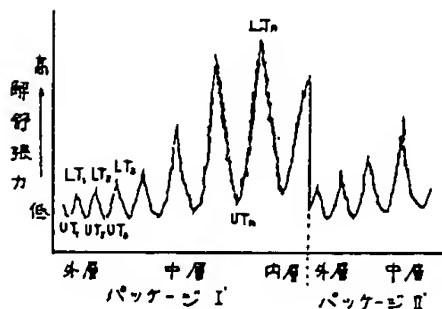
第 3 図



第 5 図



第 4 図



第 6 図

